

28
3/5

JC841 U.S. PTO
09/767327
01/23/01

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : **Shunichi SHIBATA; et al.**

Filed : **Concurrently herewith**

For : **METHOD AND APPARATUS FOR**

Serial No. : **Concurrently herewith**

January 23, 2001

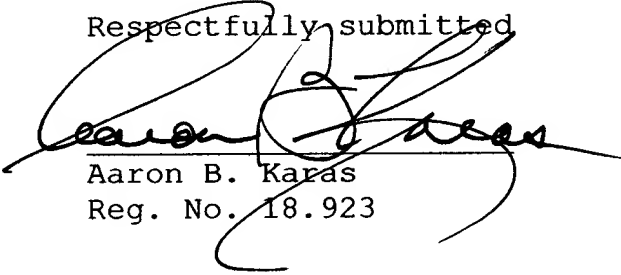
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith are Japanese patent application No.
2000-099379 of March 31, 2000 whose priority has been claimed in
the present application.

Respectfully submitted


Aaron B. Karas
Reg. No. 18.923

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJI 18.247
BHU:priority

Filed Via Express Mail

Rec. No.: EL522394060US

On: January 23, 2001

By: Brendy Lynn Belony

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1c841 U.S. PTO
09/767327
01/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-099379

出 願 人

Applicant (s):

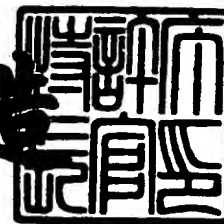
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3086311

【書類名】 特許願

【整理番号】 9952047

【提出日】 平成12年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明の名称】 交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 柴田 俊一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 菊川 文清

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 前田 健二

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 三留 寛文

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 松野 亮司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通

株式会社内

【氏名】 武廣 剛

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 山本 寛

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 衛藤 俊春

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 堀内 昭宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 3 号 恵比寿ガーデンプレイスタワー 3 2 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダイヤル番号を分析する番号分析処理部と、発呼処理を行う発呼処理部と、回線を接続して通話路の設定を行う回線制御部とを有する交換部と、

同一回線集線部配下の回線どうしを接続する回線集線部内接続処理部と、発呼または着信を検出して交換部に送信する発呼処理部とを有する回線集線部とよりなる交換機の回線集線部接続制御方法において、

前記番号分析処理部で回線集線部間接続対象呼と判別したとき、前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うことを特徴とする交換機の回線集線部接続制御方法。

【請求項2】 請求項1記載の交換機の回線集線部接続制御方法において、前記回線集線部で、前記交換部との間の通話路の輻輳を検出して信号路より前記交換部に送信し、

前記回線制御部で、前記輻輳の検出が受信されたとき前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うことを特徴とする交換機の回線集線部接続制御方法。

【請求項3】 ダイヤル番号を分析する番号分析処理部と、発呼処理を行う発呼処理部と、回線を接続して通話路の設定を行う回線制御部とを有する交換部と、

同一回線集線部配下の回線どうしを接続する回線集線部内接続処理部と、発呼または着信を検出して交換部に送信する発呼処理部とを有する回線集線部とよりなる交換機において、

前記番号分析処理部で回線集線部間接続対象呼と判別したとき、前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う集線部内回線選択処理部を前記交換部に

有することを特徴とする交換機。

【請求項4】 請求項3記載の交換機において、

前記回線集線部で、前記交換部との間の通話路の輻輳を検出して信号路より前記交換部に送信する輻輳処理信号送出部と、

前記交換部の回線制御部で、前記輻輳処理信号送出部からの信号を受信する輻輳処理信号受信部と、

前記輻輳処理信号送出部からの信号が受信されたとき前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う回線集線部輻輳制御処理部とを

有することを特徴とする交換機。

【請求項 5】 請求項 3 または 4 記載の交換機において、

前記番号分析処理部は、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う呼のダイヤル番号に対して回線集線部トランクグループ番号が予め登録された番号分析テーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得

前記集線部内回線選択処理部は、得られた回線集線部トランクグループ番号と、アクセスされた回線集線部の番号に対してアイドルトランクチェーンが組まれた集線部番号対応回線選択データテーブルを用いて同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択することを特徴とする交換機。

【請求項 6】 請求項 4 記載の交換機において、

前記回線集線部輻輳制御処理部は、回線集線部輻輳時に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うための回線集線部トランクグループ番号が予め登録された回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、

得られた回線集線部トランクグループ番号と、輻輳が検出された回線集線部の番号に対してアイドルトランクチェーンが組まれた集線部番号対応回線選択データテーブルを用いて同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択することを特徴とする交換機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機に関し、特に、交換機の集線部どうしの接続を制御する交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットの爆発的な普及に伴い、インターネットの接続サービスを行っているIPS (Internet Service Provider) の数が急激に増加し、ダイヤルアップによるISP接続でインターネットを利用する加入者が急激に増加している。また、インターネットサービスの利用に定額性の導入が検討され始め、今後、更にISP接続加入者による回線の長時間占有の割合が増加することが予測される。

【0003】

インターネット常時接続に対応するための新規ネットワークは、現在も各社で研究・開発等が行われているが、新規ネットワークが完全に既存のネットワークに置き変わるまでには時間を要し、新規ネットワーク導入に伴う各ISPの設備投資も多大になることが予測される。このような状況で、各IPSは、新規ネットワーク構築と並行して既存のネットワークを有効利用することにより急速なインターネットの普及に対応していく必要がある。

【0004】

図1は、従来の交換機を用いたネットワークの一例の構成図を示す。同図中、交換部10には回線集線部12が接続され、また、トランク13, 14を介して遠隔回線集線部16が接続されている。回線集線部12には加入者A, Bが接続されると共に、ISDNの一次群インタフェースの略称であるPRI (Primary Rate Interface) 15を介してISP網20が接続され、回線集線部16には加入者C, Dが接続されている。また、交換部10には加入者Eが接続されている。

【0005】

また、交換部10とトランク17, 18を介して接続されている交換部30には回線集線部32が接続され、また、トランク33, 34を介して遠隔回線集線

部 3 6 が接続されている。回線集線部 3 2 には加入者 F, G が接続され、回線集線部 3 6 には加入者 H, I が接続されている。また、交換部 3 0 には加入者 J が接続されている。

【 0 0 0 6 】

ここで、ISP 網 2 0 が接続されている交換部 1 0 では、配下の加入者 A, C が ISP 網 2 0 にダイヤルアップ接続する場合、ISP 網 2 0 に対向する PRI 1 5 経由で ISP 網 2 0 に接続される。加入者 A のような ISP 接続加入者と ISP 対向の PRI 2 0 が同一の回線集線部 1 2 内に収容されており、加入者 A がダイヤルアップ接続時に同一の回線集線部 1 2 の PRI 1 5 を捕捉した時には、交換部 1 0 を介さず回線集線部 1 2 内で折り返し、ISP 網 2 0 に対向する PRI 1 5 に接続するという回線集線部オフロード機能は既に従来の技術として存在する。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 1 の ISP 網 2 0 に接続する加入者は、加入者 F、加入者 H のように他の交換部 3 0 にも存在し、これらの加入者は、交換部 1 0, 3 0 間のトランク 1 7, 1 8 経由で交換部 1 0 に着信し、回線集線部 1 0 配下の PRI 1 5 経由で ISP 網 2 0 に接続される。このようにして、多数の加入者がダイヤルアップ接続を行い、長時間回線を占有すると、輻輳 A ~ F で示すポイントで輻輳が発生し、加入者 B, D, E, G, I, J のような一般の加入者が通話用の回線を捕捉できないという問題が発生する。

【 0 0 0 8 】

この問題を解決するには、第 1 の方法として、通信事業者が ISP 接続加入者数や、ISP 接続による回線の保留時間等に見合うように交換部 1 0 のスイッチ等の増設や交換部 1 0, 3 0 間のトランクの増設を行う方法がある。また、第 2 の方法として、プロバイダが交換部 3 0 の近辺に、図中、破線で示すように新規 ISP アクセスポイント 3 7 を設け、通信事業者が ISP に対向する PRI 3 8 を回線集線部 3 2 配下に設ける方法等が考えられる。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、第 1 の方法では、短い通話呼を前提として交換機の設備（トランク、スイッチ等）を共有することで設備投資を押さえ、有効利用を図っていた従来の交換機の設計思想から外れて、特定時間に集中する長時間呼に合わせて交換部 1 0, 3 0 のトランク、スイッチ等の増設を行う必要があるため、有効利用を図ることが困難な多数の増設機器を交換部 1 0, 3 0 に増設しなければならないという問題が生じる。また、設計思想に反する長時間呼と一般の呼（短い通話呼）の両方で交換部 1 0, 3 0 の設備を共用するため、双方に満足のいくサービスを提供できるようにネットワークを保守運用していくのが容易ではないという問題があった。

【 0 0 1 0 】

第 2 の方法では、プロバイダが新規 I S P アクセスポイント 3 7 を設けるために、遠隔地まで I S P 網 2 0 を拡張しなければならなくなり設備投資に費用がかかる。また、発信加入者が I S P 2 0 をアクセスするとき、発信加入者と同じの回線集線部配下の P R I を捕捉できるようにするには、回線集線部毎にアクセスのためのダイヤル番号を変えなければならないという問題があった。

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記の点に鑑みなされたものであり、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく接続でき、更に回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に他の交換部を発信を行うことができる交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、ダイヤル番号を分析する番号分析処理部と、発呼処理を行う発呼処理部と、回線を接続して通話路の設定を行う回線制御部とを有する交換部と、

同一回線集線部配下の回線どうしを接続する回線集線部内接続処理部と、発呼または着信を検出して交換部に送信する発呼処理部とを有する回線集線部とよりなる交換機の回線集線部接続制御方法において、

前記番号分析処理部で回線集線部間接続対象呼と判別したとき、前記回線集線

部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う。

【 0 0 1 3 】

このように、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載の交換機の回線集線部接続制御方法において、

前記回線集線部で、前記交換部との間の通話路の輻輳を検出して信号路より前記交換部に送信し、

前記回線制御部で、前記輻輳の検出が受信されたとき前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う。
このように、回線集線部で交換部との間の通話路の輻輳を検出したとき同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続し、他の交換部において発信を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明は、ダイヤル番号を分析する番号分析処理部と、発呼処理を行う発呼処理部と、回線を接続して通話路の設定を行う回線制御部とを有する交換部と、

同一回線集線部配下の回線どうしを接続する回線集線部内接続処理部と、発呼または着信を検出して交換部に送信する発呼処理部とを有する回線集線部とよりなる交換機において、

前記番号分析処理部で回線集線部間接続対象呼と判別したとき、前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う集線部内回線選択処理部を前記交換部に有する。

【 0 0 1 6 】

このように、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 記載の交換機において、

前記回線集線部で、前記交換部との間の通話路の輻輳を検出して信号路より前記交換部に送信する輻輳処理信号送出部と、

前記交換部の回線制御部で、前記輻輳処理信号送出部からの信号を受信する輻輳処理信号受信部と、

前記輻輳処理信号送出部からの信号が受信されたとき前記回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う回線集線部輻輳制御処理部とを有する。

【 0 0 1 8 】

このように、回線集線部で交換部との間の通話路の輻輳を検出したとき同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続し、他の交換部において発信を行うことができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 または 4 記載の交換機において、

前記番号分析処理部は、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行う呼のダイヤル番号に対して回線集線部トランクグループ番号が予め登録された番号分析テーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得

、前記集線部内回線選択処理部は、得られた回線集線部トランクグループ番号と、アクセスされた回線集線部の番号に対してアイドルトランクチェーンが組まれた集線部番号対応回線選択データテーブルを用いて同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択する。

【 0 0 2 0 】

このように、番号分析テーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブルを索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うトランクを選択するため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することが可能となる。

【 0 0 2 1 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 記載の交換機において、

前記回線集線部輻輳制御処理部は、回線集線部輻輳時に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うための回線集線部トランクグループ番号が予め登録された回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、

得られた回線集線部トランクグループ番号と、輻輳が検出された回線集線部の番号に対してアイドルトランクチェーンが組まれた集線部番号対応回線選択データテーブルを用いて同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択する。

【 0 0 2 2 】

このように、回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブルを索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続することが可能となる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

図 2 は、本発明の交換機を適用したネットワークの一実施例の構成図を示す。同図中、交換部 4 0 には回線集線部 4 2 が接続され、また、トランク 4 3, 4 4 を介して遠隔回線集線部 4 6 が接続されている。回線集線部 4 2 には加入者 A, B が接続されると共に、P R I 4 5 を介して I S P 網 5 0 が接続され、また、ト

ランク 4 7 が接続されている。回線集線部 4 6 には加入者 C, D 及びトランク 4 8 が接続され、このトランク 4 8 はトランク 4 7 を介して回線集線部 4 2 に接続されている。また、交換部 4 0 には加入者 E が接続されている。

【 0 0 2 4 】

また、交換部 4 0 とトランク 5 2, 5 3 を介して接続されている交換部 6 0 には回線集線部 6 2 が接続され、また、トランク 6 3, 6 4 を介して遠隔回線集線部 6 6 が接続されている。回線集線部 6 2 には加入者 F, G 及びトランク 6 8 が接続され、このトランク 6 8 はトランク 4 7 を介して回線集線部 4 2 に接続されている。回線集線部 6 6 には加入者 H, I 及びトランク 6 9 が接続され、このトランク 6 9 はトランク 4 7 を介して回線集線部 4 2 に接続されている。また、交換部 6 0 には加入者 J が接続されている。

【 0 0 2 5 】

ここで、加入者 C, D から I S P 網 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 4 0 を経由せず、回線集線部 4 6 でトランク 4 8 に接続し、回線集線部 4 2 でトランク 4 7 を P R I 4 5 に接続する。また、加入者 F, G から I S P 網 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 4 0, 6 0 を経由せず、回線集線部 6 2 でトランク 6 8 に接続し、回線集線部 4 2 でトランク 4 7 を P R I 4 5 に接続する。同様に、加入者 H, I から I S P 網 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 4 0, 6 0 を経由せず、回線集線部 6 6 でトランク 6 9 に接続し、回線集線部 4 2 でトランク 4 7 を P R I 4 5 に接続する。一方、例えば加入者 D と加入者 I や加入者 J、または加入者 E との間の通話等の通常の呼は、これまで通り交換部 4 0, 6 0 経由で接続を行う。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、本発明の交換機の一実施例の機能ブロック図を示す。同図中、交換部 8 0 内の番号分析処理部 8 1 に集線部内回線選択処理部 8 4 を新たに設け、回線制御部 8 3 に輻輳処理信号受信部 8 5 と回線集線部輻輳制御処理部 8 6 とを新たに設ける。発呼処理部 8 2 については従来と同一構成である。また、回線集線部 9 0 内の回線集線部内接続処理部 9 1 については従来と同一構成であるが、発呼処理部 9 2 に輻輳処理信号送出部 9 3 を新たな機能として追加する。

【 0 0 2 7 】

交換部 8 0 の番号分析処理部 8 1 はダイヤル番号を分析し、接続先回線を選択する機能である。集線部内回線選択処理部 8 4 は同一回線集線部配下の回線どうしを回線集線部 9 0 内で接続するよう選択する処理を行う。発呼処理部 8 2 は、自交換部配下の回線からの発呼または着信を検出すると共に、回線集線部 9 0 から供給される発呼信号または着信信号を分析して発呼処理を行う。回線制御部 8 3 は、トランクの起動や加入者への着信処理を行うと共に、交換部 8 0 内での通話路の設定や、接続回線が同一の回線集線部の場合に回線集線部内で通話路を設定する指示を行う。輻輳処理信号受信部 8 5 は輻輳処理信号送出部 9 3 からの輻輳処理信号を受信し、回線集線部輻輳制御処理部 8 4 を起動する。回線集線部輻輳制御処理部 8 4 は発信者と予め指定された同一回線集線部配下の回線を回線集線部 9 0 内で接続するよう回線集線部 9 0 の制御を行う。

【 0 0 2 8 】

また、回線集線部 9 0 内の回線集線部内接続処理部 9 1 は交換部 8 0 からの指示により、同一回線集線部配下の回線どうしを回線集線部 9 0 内で接続し、通話路を提供する処理を行う。回線集線部 9 0 の発呼処理部 9 2 は、自回線集線部配下の回線からの発呼または着信を検出し、回線集線部 9 0 と交換部 8 0 間の通話路の確保ならびに発呼信号または着信信号を交換部に送信する。輻輳処理信号送出部 9 3 は、回線集線部 9 0 と交換部 8 0 間の通話路の輻輳を検出し、輻輳検出時に輻輳処理信号を交換部 8 0 に通知する。

【 0 0 2 9 】

上記の集線部内回線選択処理部 8 4 は、交換部 8 0 配下の全ての回線集線部 9 0 等に收容される加入者に対して、同一のダイヤル番号から回線集線部間接続の対象呼を判別し、なおかつ、発信者と同一の回線集線部に收容される回線（回線集線部間接続インタフェースや最終目的地インタフェース）を確実に選択できる。この処理により、加入者 F から I S P をアクセスする番号がダイヤルされると、交換部 6 0 は確実にトランク 6 8 を捕捉し、トランク 4 7 経由で I S P 5 0 に接続する。

【 0 0 3 0 】

また、回線集線部 9 0 の発呼処理部 9 2 に新たに追加された輻輳処理信号送出部 9 3 は、回線集線部 9 0 と交換部 8 0 間の通話路の輻輳を検出すると、輻輳処理信号を交換部 8 0 に通知し、交換部 8 0 の回線制御部 8 3 に新たに追加された輻輳処理信号受信部 8 5 は上記輻輳処理信号を受信し、同じく交換部 8 0 の回線制御部 8 3 に新たに追加された回線集線部輻輳制御処理部 8 4 を起動する。回線集線部輻輳制御処理部 8 4 は発信者と予め指定された同一回線集線部配下の回線を回線集線部 9 0 内で接続することにより、他の回線集線部で発信処理を実施可能とする。この処理により、加入者発信時に回線集線部 9 0 と交換部 8 0 間の通話路が輻輳している時にも、他の回線集線部より発信処理を行うことにより、回線集線部間接続対象呼の通話を可能としている。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、交換部 8 0 に設けられ、集線部内回線選択処理部 8 3 及び回線集線部輻輳制御処理部 8 6 で使用される番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 の一実施例の構造図を示す。番号分析テーブル 8 7 A には回線集線部間を接続しようとする呼のダイヤル番号をエントリとして新たなトランクグループクラスである回線集線部トランクグループ番号（以降、LCTG という）が予め登録されている。なお、番号分析テーブル 8 7 A には、回線集線部間を接続しない呼のダイヤル番号については LCTG ではなく、通常のトランクや端末あるいは PRI 等の番号が登録されている。このため、回線集線部間接続対象呼のダイヤル番号で番号分析テーブル 8 7 A を索引すると、LCTG が導き出される。

【 0 0 3 2 】

集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B には、この LCTG と回線集線部番号とをエントリとして、回線集線部毎にアイドルトランクのチェーンつまり、アイドルチェーンが組まれている。アイドルチェーンとは、空き状態（アイドル状態）のトランクを連結してチェーンを構成したものである。

【 0 0 3 3 】

このため、回線集線部間接続対象呼の場合、番号分析テーブル 8 7 A を索引して得た LCTG と発呼側の回線集線部番号で集線部番号対応回線選択データテ

ブル 8.7 B を索引すると、発呼加入者と同じ回線集線部番号のアイドルチェーンから空トランクが選択されることになる。これにより、同一交換機内の全ての加入者に対して同一のアクセス番号で、発信加入者（または着側の回線集線部間接続インタフェース）と同一の回線集線部間接続インタフェース（または最終目的地インタフェース）を確実に選択することが可能となる。

【 0 0 3 4 】

図 5 は、本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例を説明するための構成図を示す。同図中、図 2 と同一部分には同一符号を付しており、加入者 A がダイヤルアップにより、ISP 接続を実施する場合について説明する。図 5 において、交換部 4 0（交換部 # 2）には回線集線部 4 2（回線集線部 # 3）が接続されている。回線集線部 4 2 には PRI 4 5 を介して ISP 網 5 0 が接続され、また、トランク 4 7 が接続されている。また、交換部 6 0（交換部 # 1）には回線集線部 6 2（回線集線部 # 1）及び回線集線部 6 6（回線集線部 # 2）が接続されている。回線集線部 6 2 には加入者 F 及びトランク 6 8 が接続され、このトランク 6 8 はトランク 4 7 を介して回線集線部 4 2 に接続されている。回線集線部 6 6 には加入者 H 及びトランク 6 9 が接続されている。

【 0 0 3 5 】

なお、交換部 6 0 には、図 6 に示す番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 が登録されている。ここでは、ISP 5 0 のダイヤルアップアクセス番号である ABC-1 2 3 4 が番号分析テーブル 8 7 A にエントリとして登録されており、番号分析の結果、回線接続インタフェース # a ~ # m をグループ化した LCTG # 1 が選択されるデータとして登録されている。

【 0 0 3 6 】

また、集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B には予め LCTG # 1 として回線集線部 6 2（回線集線部 # 1）配下の回線集線部間接続インタフェース # a ~ # f と、回線集線部 6 6（回線集線部 # 2）配下の回線集線部間接続インタフェース # g ~ # m が回線集線部毎に登録されている。

【 0 0 3 7 】

また、交換部 4 0 には、図 7 に示す番号分析テーブル 8 7 A が登録されている

。ここでは、ISP50のダイヤルアップアクセス番号であるABC-1234に対応して、ISP50との接続インタフェースであるPRI45が登録されている。

【0038】

図8は、本発明の集線部接続制御方法の第1実施例における発信側の回線集線部62（回線集線部#1）及び交換部60（交換部#1）の全体的な処理の流れを示す。図中の弧付き数字と各ステップを合わせて説明する。

【0039】

[1] 回線集線部#1配下の加入者Fがインターネットアクセスのために発呼する。回線集線部#1の発呼処理部92は加入者Fの発呼を検出し、交換部#1の通話路を設定すると共に交換部#1に対して加入者Fの発呼と、加入者Fに関する情報（装置番号や回線集線部番号等）を信号路を通じて通知する。

【0040】

[2] 交換部#1の発呼処理部82は発呼検出を受け、ダイヤル番号の受信準備を行う。

【0041】

[3] 加入者FはISPのアクセスコードである「ABC+1234」をダイヤルする。このダイヤル番号は[1]で確立された通話路を経由して回線集線部#1から交換部#1に送られる。

【0042】

[4] 交換部#1の番号分析処理部81は受信したダイヤル番号「ABC+1234」を分析し、回線集線部間接続インタフェースをグループ化したLCTG#1が決定される。

【0043】

[5] 交換部#1の番号分析処理部81配下の集線部内回線選択処理部84はLCTG#1と発呼加入者の回線集線部番号#1より図6に示す集線部番号対応回線選択データテーブル87Bを索引し、該当する回線集線部間接続インタフェース#a～#fのアイドルチェーンから先頭（ヘッダ）のトランク#eを選択する。

【 0 0 4 4 】

〔 6 〕 交換部 # 1 の回線制御部 8 3 は選択されたトランク # e の起動処理を実施する。

【 0 0 4 5 】

〔 7 〕 回線集線部 # 1 のトランク # e は交換部 # 1 の起動処理により、起動信号と加入者 F からの受信ダイヤル番号「 A B C + 1 2 3 4 」を交換部 # 2 の回線集線部 # 3 の対向するインタフェースに送出する。（以降の着信側処理については後述する。）

〔 8 〕 トランク # e が交換部 # 2 からの応答信号を受信し、トランク # e は回線集線部 # 1 を経て信号路により交換部 # 1 の回線制御に通知する。

【 0 0 4 6 】

〔 9 〕 交換部 # 1 の回線制御部はトランク # e からの応答信号を受け、加入者 F 用に確保した回線集線部 # 1 と交換部 # 1 との通話路を解放と、加入者 F とトランク # e を回線集線部 # 1 内での接続（通話路の確保）を回線集線部 # 1 の回線集線部内接続処理部 9 1 に指示する。

【 0 0 4 7 】

〔 1 0 〕 回線集線部 # 1 の回線集線部内接続処理部 9 1 は、交換部 # 1 からの指示を受け、加入者 F とトランク # e を回線集線部 # 1 内で接続し、加入者 F 用に確保した回線集線部 # 1 と交換部 # 1 との通話路を解放する。

【 0 0 4 8 】

以上の処理により、交換部 # 1 を通さずに回線集線部 # 1 内で加入者 F とトランク # e の通話路が確立される。

【 0 0 4 9 】

図 9 は、本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例における着信側の回線集線部 4 2（回線集線部 # 3）及び交換部 4 0（交換部 # 2）の全体的な処理の流れを示す。図中の弧付き数字と各ステップを合わせて説明する。

【 0 0 5 0 】

〔 1 1 〕 交換部 # 2 の回線集線部 # 3 配下のトランク # e は起動信号（図 1 2 の〔 7 〕で送出された信号）を受信する。回線集線部 # 3 の発呼処理部 9 2 は起

動信号受信を受け、回線集線部 # 3 と交換部 # 2 との通話路を確保すると共に、交換部 # 2 にランク # e からの着信を通知する。

【0051】

[12] 交換部 # 2 の発呼処理部 8 2 はランク # e からの着信通知を受けダイヤル番号受信の準備を行う。

【0052】

[13] トランク # e より「ABC+1234」を受信して、交換部 # 2 に送る。

【0053】

[14] 交換部 # 2 の番号分析処理部 8 1 はダイヤル番号「ABC+1234」を分析して、ISP50 への接続インタフェースであるPRI45を決定する。

【0054】

[15] 交換部 # 2 の回線制御部 8 3 はPRI45を使用しISP50への発信処理を実施する。

【0055】

[16] PRI45よりISP50にSETUP（呼設定）信号を送出する。

[17] ISP50からの応答信号がPRI45より受信され、交換部 # 2 に通知される。

【0056】

[18] 交換部 # 2 の回線制御部 8 3 はPRI45よりの応答信号を受け、ランク # e から応答信号の送出处理を実施する。

【0057】

[19] 回線集線部 # 3 配下のランク # e より応答信号を送出する。

【0058】

[20] 交換部 # 2 の回線制御部 8 3 はランク # e 用に確保した回線集線部 # 3 と交換部 # 2 との通話路の解放指示と、ランク # e とPRI45を回線集線部 # 3 内で接続する指示を回線集線部 # 3 の回線集線部内接続処理部 9 1 に行う。

【 0 0 5 9 】

[2 1] 回線集線部 # 3 の回線集線部内接続処理部 9 1 はトランク # e と P R I 4 5 との通話路を回線集線部 # 3 内で確立し、トランク # e 用に確保していた回線集線部 # 3 と交換部 # 2 間の通話路を解放する。

【 0 0 6 0 】

上記処理により、P R I 4 5 とトランク # e 間の通話路が交換部 # 2 を経由せずに回線集線部 # 3 内で確立される。発信側及び着信側のこれらの処理にて通話路が交換部 # 1, # 2 を経由せずに確立される。

【 0 0 6 1 】

このように、番号分析テーブル 8 7 A を用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B を索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択するため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することが可能となる。

【 0 0 6 2 】

ここで、図 1 0 に示すように、通話路が全て使用中で輻輳している場合、回線集線部 4 2 の発呼処理部 9 2 は輻輳を検出したことを通知するために、配下の輻輳処理信号送出部 9 3 から交換部 4 0 に輻輳処理信号のメッセージを送信する。この送信には回線集線部 4 2 と交換部 4 0 間の信号路を使用する。図 1 1 は、輻輳処理信号のメッセージは、図 1 1 に示すように、メッセージ番号、加入者物理実装位置情報、回線集線部番号を設定されている。交換部 4 0 の回線制御部 8 3 内の輻輳処理信号受信部 8 5 は輻輳処理信号の受信を受け、回線集線部輻輳制御処理部 8 6 を起動する。

【 0 0 6 3 】

回線集線部輻輳制御処理部 8 6 は、図 1 2 に示す回線集線部輻輳時回線選択データテーブル 8 8 を参照することにより、回線集線部トランクグループ番号 L C T G # i を得て、集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B を索引して、発呼者と同一回線集線部配下のインタフェースを選択する。交換部 4 0 の回線制御

部 8 3 は捕捉されたインタフェースを起動するとともに、回線集線部 4 2 の回線集線部内接続処理部 9 1 に指示し、捕捉されたインタフェースと発信加入者の通話路を回線集線部内で確立する。

【 0 0 6 4 】

図 1 3 は、本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例を説明するための構成図を示す。同図中、図 2 と同一部分には同一符号を付しており、加入者 A がダイヤルアップにより、I S P 接続を実施する場合について説明する。図 1 3 において、交換部 4 0（交換部 # 2）には回線集線部 4 2（回線集線部 # 3）が接続されている。回線集線部 4 2 には P R I 4 5 を介して I S P 網 5 0 が接続され、また、トランク 4 7 が接続されている。また、交換部 6 0（交換部 # 1）には回線集線部 6 2（回線集線部 # 1）及び回線集線部 6 6（回線集線部 # 2）が接続されている。回線集線部 6 2 には加入者 F 及びトランク 6 8 が接続され、このトランク 6 8 はトランク 4 7 を介して回線集線部 4 2 に接続されている。回線集線部 6 6 には加入者 H 及びトランク 6 9 が接続されている。また、回線集線部 6 6 は輻輳しているものとする。

【 0 0 6 5 】

なお、交換部 6 0 には、図 1 4 に示す集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B と、回線集線部輻輳時回線選択データテーブル 8 8 が登録されている。ここでは、回線集線部輻輳時回線選択データテーブル 8 8 に回線接続インタフェース # a ~ # m をグループ化した L C T G # 1 が選択されるデータとして登録されている。また、集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B には予め L C T G # 1 として回線集線部 6 2（回線集線部 # 1）配下の回線集線部間接続インタフェース # a ~ # f と、回線集線部 6 6（回線集線部 # 2）配下の回線集線部間接続インタフェース # g ~ # m が回線集線部毎に登録されている。

【 0 0 6 6 】

また、交換部 4 0 には、図 1 5 に示す番号分析テーブル 8 7 A が登録されている。ここでは、I S P 5 0 のダイヤルアップアクセス番号である A B C - 1 2 3 4 に対応して、I S P 5 0 との接続インタフェースである P R I 4 5 が登録されている。

【 0 0 6 7 】

図 1 6 は、本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例における発信側の回線集線部 6 2（回線集線部 # 1）及び交換部 6 0（交換部 # 1）の全体的な処理の流れを示す。図中の弧付き数字と各ステップを合わせて説明する。

【 0 0 6 8 】

[1] 回線集線部 # 2 配下の加入者 H がインターネットアクセスのために発呼する。

【 0 0 6 9 】

[2] 発呼処理部 9 2 は回線集線部 # 2 が輻輳状態であるため、配下の輻輳処理信号送出部 9 3 を起動する。

【 0 0 7 0 】

[3] 回線集線部 # 2 の輻輳処理信号送出部 9 3 は輻輳処理信号を回線集線部 # 2 と交換部 # 1 間の信号路より交換部 # 1 に通知する。

【 0 0 7 1 】

[4] 交換部 # 1 側の輻輳処理信号受信部 8 5 は輻輳処理信号を受信し、回線集線部輻輳制御処理部 8 6 を起動する。

【 0 0 7 2 】

[5] 交換部 # 1 の回線集線部輻輳制御処理部 8 6 は回線集線部輻輳時回線選択データテーブル 8 8 を参照して L C T G # 1 に決定する。

【 0 0 7 3 】

[6] 交換部 # 1 の回線集線部輻輳制御処理部は L C T G # 1 と加入者 H の回線集線部番号 # 2 より集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 B を索引し、該当する回線集線部間接続インタフェース # g ~ # m のアイドルチェーンから先頭（ヘッダ）のトランク # i を選択する。

【 0 0 7 4 】

[7] 交換部 # 1 の回線制御部 8 3 は選択されたトランク # i の起動処理を実施する。

【 0 0 7 5 】

[8] 回線集線部 # 1 のトランク # i は交換部 # 1 の起動処理により、起動信

号を交換部 # 2 の回線集線部 # 3 の対向するインタフェースに送出する。(以降の着信側処理については後述する。)

[9] 交換部 # 1 の回線制御部 8 3 は、加入者 H とトランク # i との回線集線部 # 2 内での接続(通話路の確保)を回線集線部 # 2 の回線集線部内接続処理部 9 1 に指示する。

【 0 0 7 6 】

[1 0] 回線集線部 # 2 の回線集線部内接続処理部 9 1 は、交換部 # 1 からの指示を受け加入者 H とトランク # i を回線集線部 # 2 内で接続する。

【 0 0 7 7 】

[1 1] 加入者 H は「 A B C + 1 2 3 4 」をダイヤルする。

【 0 0 7 8 】

[1 2] トランク # i の通話路を経由してダイヤル番号が交換部 # 2 に送信される。

【 0 0 7 9 】

以上の処理により、交換部 # 1 を通さずに回線集線部 # 2 内で加入者 F とトランク # i の通話路が確立される。

【 0 0 8 0 】

図 1 7 は、本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例における着信側の回線集線部 4 2 (回線集線部 # 3) 及び交換部 4 0 (交換部 # 2) の全体的な処理の流れを示す。図中の弧付き数字と各ステップを合わせて説明する。

【 0 0 8 1 】

[1 3] 交換部 # 2 の回線集線部 # 3 配下のトランク # i は起動信号(図 1 6 の [8] で送出された信号)を受信する。回線集線部 # 3 の発呼処理部 9 2 は起動信号受信を受け、回線集線部 # 3 と交換部 # 2 との通話路を確保すると共に、交換部 # 2 にトランク # i からの着信を通知する。

【 0 0 8 2 】

[1 4] 交換部 # 2 の発呼処理部 8 2 はトランク # i からの着信通知を受けダイヤル番号受信の準備を行う。

【 0 0 8 3 】

[15] トランク # i より「ABC+1234」を受信して、交換部 # 2 に送る。

【0084】

[16] 交換部 # 2 の番号分析処理部 81 はダイヤル番号「ABC+1234」を分析し、ISP50 への接続インタフェースである PRI45 を決定する。

[17] 交換部 # 2 の回線制御部は PRI45 を使用し ISP50 への発信処理を実施する。

【0085】

[18] PRI45 より ISP50 に SETUP 信号を送出する。

【0086】

[19] ISP50 からの応答信号が PRI45 より受信され、交換部 # 2 に通知される。

【0087】

[20] 交換部 # 2 の回線制御部 83 は PRI45 よりの応答信号を受け、交換部 # 2 の回線制御部 83 はトランク # i 用に確保した回線集線部 # 3 と交換部 # 2 との通話路の解放指示と、トランク # i と PRI45 を回線集線部 # 3 内の接続指示を回線集線部 # 3 の回線集線部内接続処理部 91 に対して行う。

【0088】

[21] 回線集線部 # 3 の回線集線部内接続処理部はトランク # i と PRI45 との通話路を回線集線部 # 3 内で確立し、トランク # i 用に確保していた回線集線部 # 3 と交換部 # 2 間の通話路を解放する。

【0089】

上記処理により、PRI とトランク # i 間の通話路が交換部 # 2 を経由せずに回線集線部 # 3 内で確立される。発信側及び着信側のこれらの処理にて通話路が交換部 # 1, # 2 を経由せずに確立される。

【0090】

このように、回線集線部輻輳時回線選択データテーブル 88 を用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブル 8

7 B を索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続するトランクを選択するため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続することが可能となる。

【 0 0 9 1 】

このように、一般加入者と I S P 接続加入者を切り離して運用することにより輻輳を防ぐことが可能となる。また、交換部 4 0, 6 0 それぞれにトランクを増設して、このトランクを介して交換部 4 0, 6 0 間を接続した場合に比べ機器の増加も少ない。また、一般加入者と I S P 接続加入者が切り離して運用できるので、通信事業者にとって保守運用もしやすくなると共に、I S P に接続する呼及び従来の呼のこれまで通りの運用が可能となる。

【 0 0 9 2 】

また、本発明を採用したネットワークでは、緊急呼への回線の確保も可能となる。図 1 8 は、本発明の交換機を適用したネットワークの他の実施例の構成図を示す。同図中、交換部 1 4 0 には回線集線部 1 4 2 が接続され、また、トランク 1 4 3, 1 4 4 を介して遠隔回線集線部 1 4 6 が接続されている。回線集線部 1 4 2 には加入者 A, B が接続されると共に、F P T 1 (F i r e P o l i c e T r u n k) 4 5 を介して警察・消防署 1 5 0 が接続され、また、トランク 1 4 7 が接続されている。回線集線部 1 4 6 には加入者 C, D 及びトランク 1 4 8 が接続され、このトランク 1 4 8 はトランク 1 4 7 を介して回線集線部 1 4 2 に接続されている。また、交換部 1 4 0 には加入者 E が接続されている。

【 0 0 9 3 】

また、交換部 1 4 0 とトランク 1 5 2, 1 5 3 を介して接続されている交換部 1 6 0 には回線集線部 1 6 2 が接続され、また、トランク 1 6 3, 1 6 4 を介して遠隔回線集線部 1 6 6 が接続されている。回線集線部 1 6 2 には加入者 F, G 及びトランク 1 6 8 が接続され、このトランク 1 6 8 はトランク 1 4 7 を介して回線集線部 1 4 2 に接続されている。回線集線部 1 6 6 には加入者 H, I 及びトランク 1 6 9 が接続され、このトランク 1 6 9 はトランク 1 4 7 を介して回線集線部 1 4 2 に接続されている。また、交換部 1 6 0 には加入者 J が接続されてい

る。

【 0 0 9 4 】

交換部 1 6 0 の災害等の異常事態によるトラヒックの増大が原因で輻輳 A ～ E 等のポイントで輻輳が発生した際に、加入者 G が警察・消防署 1 5 0 または警察・消防署 1 7 0 に対し交換部 1 6 0, 1 4 0 経由で緊急の電話をかけようとしても、輻輳が原因で警察・消防署 1 5 0 または警察・消防署 1 7 0 に対し着信ができない。しかし、回線集線部 1 6 2 内に F P T が設置されていなくても、上記のような輻輳時に加入者 G が他の交換部の回線集線部 1 4 2 に設置されている F P T 1 4 5 を使用して、警察・消防署 A に電話をかけることも可能となる。

【 0 0 9 5 】

つまり、加入者 C, D から警察・消防署 1 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 1 4 0 を経由せず、回線集線部 1 4 6 でトランク 1 4 8 に接続し、回線集線部 1 4 2 でトランク 1 4 7 を F P T 1 4 5 に接続する。また、加入者 F, G から警察・消防署 1 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 1 4 0, 1 6 0 を経由せず、回線集線部 1 6 2 でトランク 1 6 8 に接続し、回線集線部 1 4 2 でトランク 1 4 7 を F P T 1 4 5 に接続する。同様に、加入者 H, I から警察・消防署 1 5 0 のアクセスを行う場合、交換部 1 4 0, 1 6 0 を経由せず、回線集線部 1 6 6 でトランク 1 6 9 に接続し、回線集線部 1 4 2 でトランク 1 4 7 を F P T 1 4 5 に接続する。一方、例えば加入者 D と加入者 I や加入者 J, または加入者 E との間の通話等の通常の呼は、これまで通り交換部 1 4 0, 1 6 0 経由で接続を行う。

【 0 0 9 6 】

【発明の効果】

上述の如く、請求項 1 に記載の発明は、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することができる。

【 0 0 9 7 】

請求項 2 に記載の発明は、回線集線部で交換部との間の通話路の輻輳を検出したとき同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の

回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続し、他の交換部において発信を行うことができる。

【0098】

請求項3に記載の発明は、同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することができる。

【0099】

請求項4に記載の発明は、回線集線部で交換部との間の通話路の輻輳を検出したとき同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続し、他の交換部において発信を行うことができる。

【0100】

請求項5に記載の発明は、番号分析テーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブルを索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うトランクを選択するため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部で接続することが可能となる。

【0101】

請求項6に記載の発明は、回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを用いて回線集線部トランクグループ番号を得、得られた回線集線部トランクグループ番号とアクセスされた回線集線部の番号を用いて集線部番号対応回線選択データテーブルを索引して同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に、この回線集線部で同一の回線集線部配下の回線どうしを接続して他の交換部に接続することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来の交換機を用いたネットワークの一例の構成図である。

【図 2】

本発明の交換機を適用したネットワークの一実施例の構成図である。

【図 3】

本発明の交換機の一実施例の機能ブロック図である。

【図 4】

番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択データテーブル 8 7 の一実施例の構造図である。

【図 5】

本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例を説明するための構成図である。

【図 6】

番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択データテーブルを示す図である。

【図 7】

番号分析テーブルを示す図である。

【図 8】

本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例における発信側の回線集線部 6 2 及び交換部 6 0 の全体的な処理の流れを示す図である。

【図 9】

本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例における着信側の回線集線部 4 2 及び交換部 4 0 の全体的な処理の流れを示す図である。

【図 1 0】

輻輳を説明するための図である。

【図 1 1】

輻輳処理信号のメッセージを説明するための図である。

【図 1 2】

回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを示す図である。

【図 1 3】

本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例を説明するための構成図である。

【図 1 4】

集線部番号対応回線選択データテーブルと回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを示す図である。

【図 1 5】

番号分析テーブルを示す図である。

【図 1 6】

本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例における発信側の回線集線部 6 2 及び交換部 6 0 の全体的な処理の流れを示すである。

【図 1 7】

本発明の集線部接続制御方法の第 2 実施例における着信側の回線集線部 4 2 及び交換部 4 0 の全体的な処理の流れを示すである。

【図 1 8】

本発明の交換機を適用したネットワークの他の実施例の構成図である。

【符号の説明】

4 0, 6 0 交換部

4 2, 4 6, 6 2, 6 6 回線集線部

4 3, 4 4, 4 7, 4 8, 5 2, 5 3, 6 3, 6 4, 6 8, 6 9 トランク

4 5 P R I

5 0 I S P 網

8 1 番号分析処理部

8 2 発呼処理部

8 3 回線制御部

8 4 集線部内回線選択処理部

8 5 輻輳処理信号受信部

8 6 回線集線部輻輳制御処理部

9 1 回線集線部内接続処理部

9 2 発呼処理部

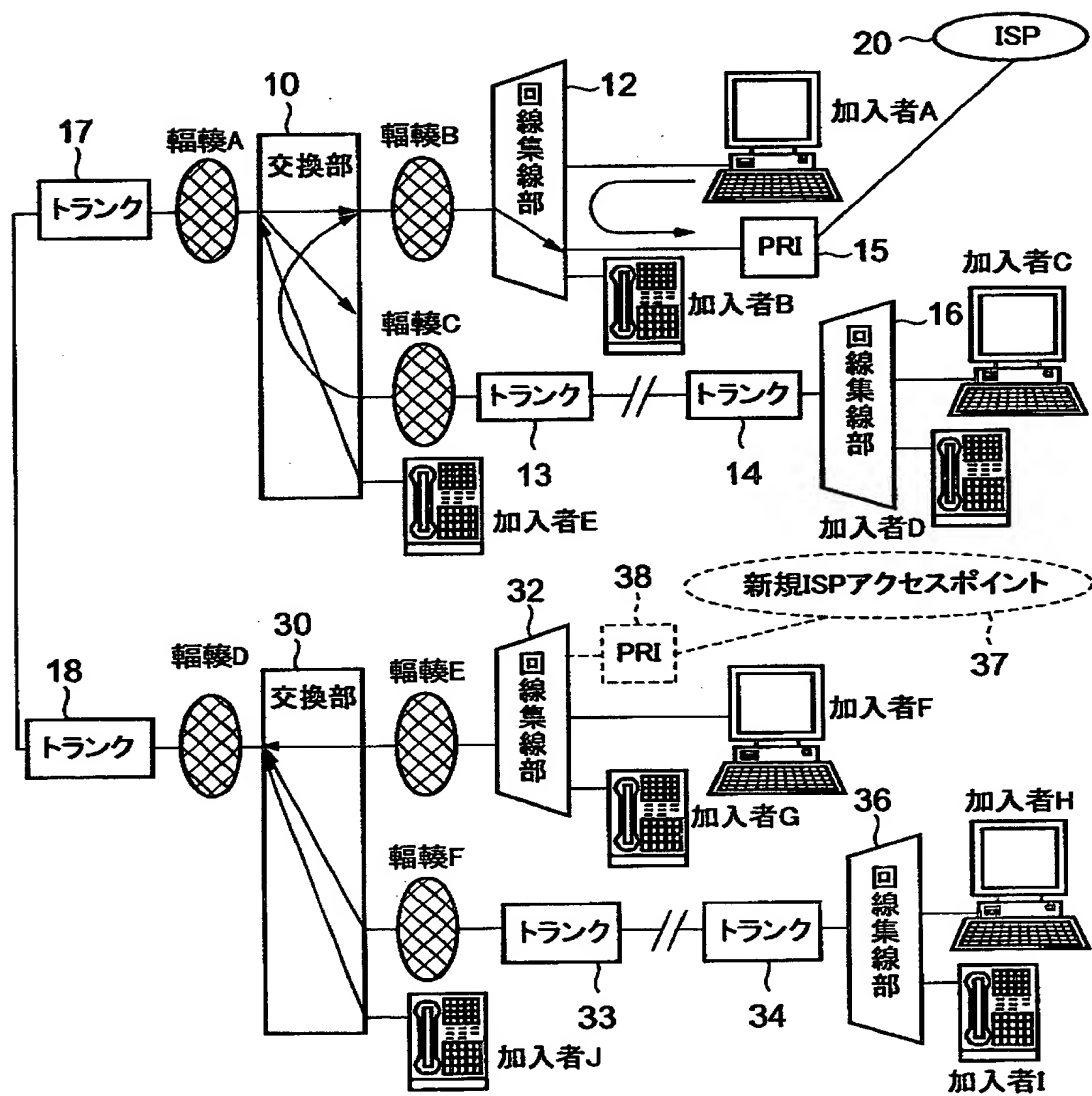
9 3 輻輳処理信号送出部

【書類名】

図面

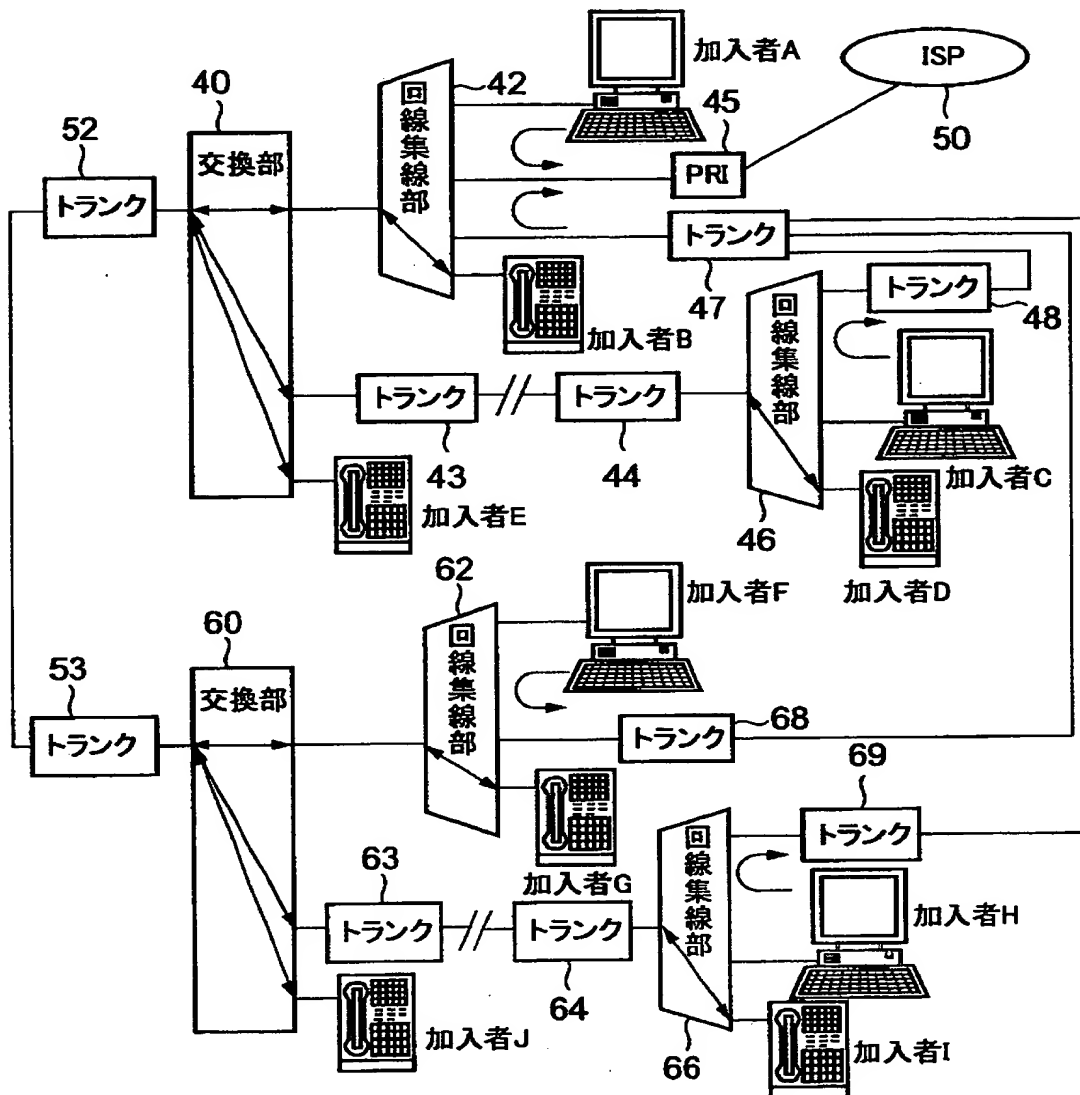
【図1】

従来の交換機を用いたネットワークの一例の構成図



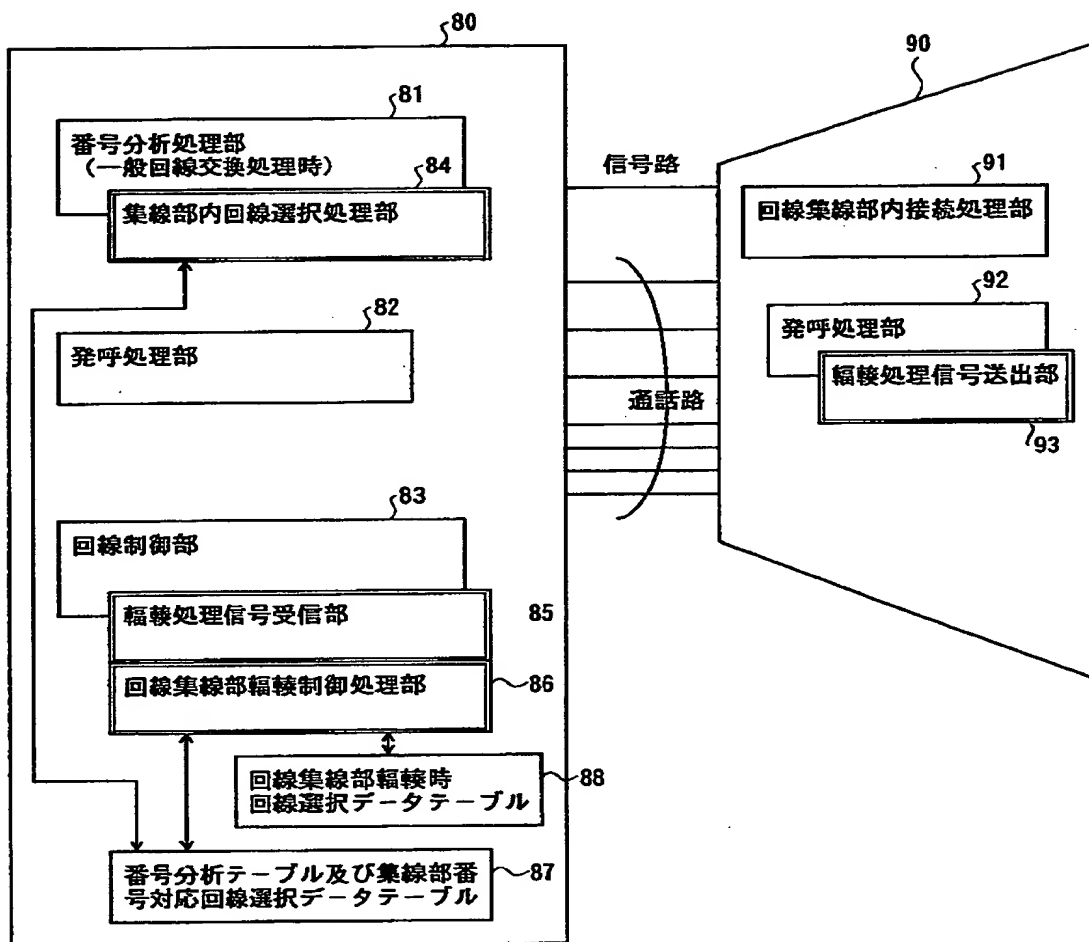
【図2】

本発明の交換機を適用したネットワークの一実施例の構成図



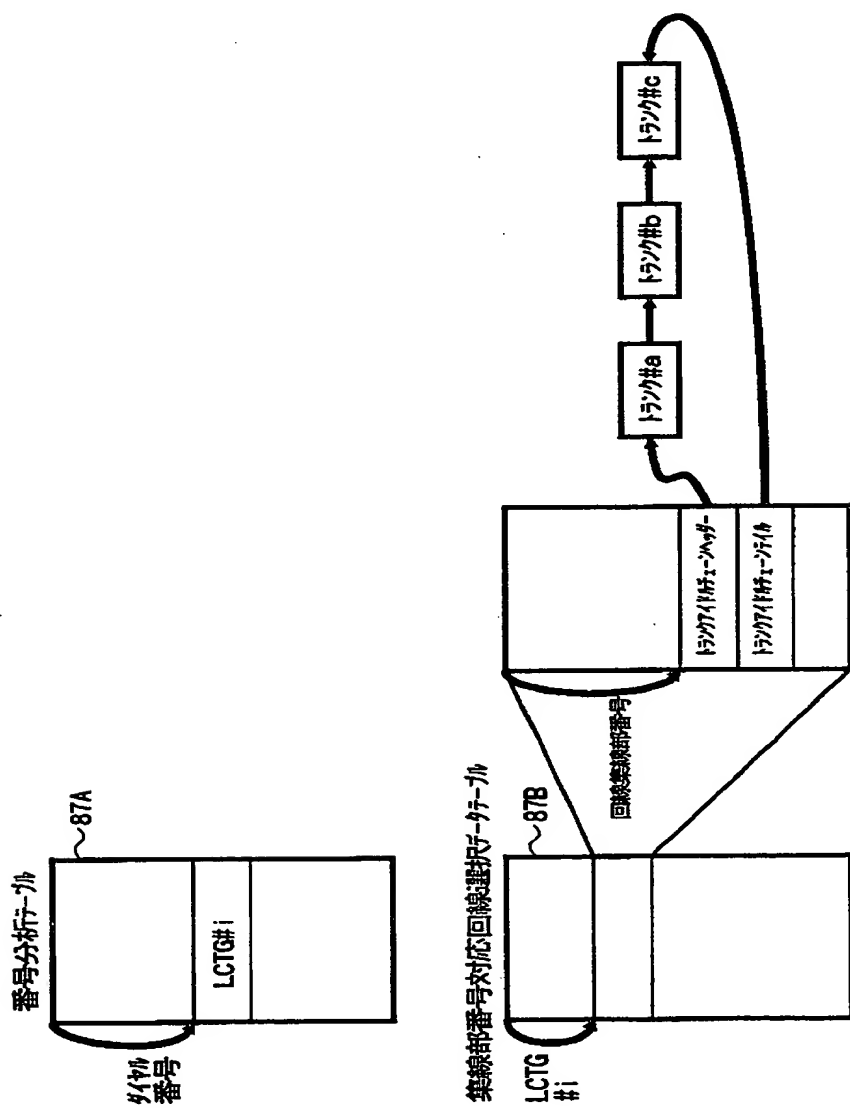
【図 3】

本発明の交換機の一実施例の機能ブロック図



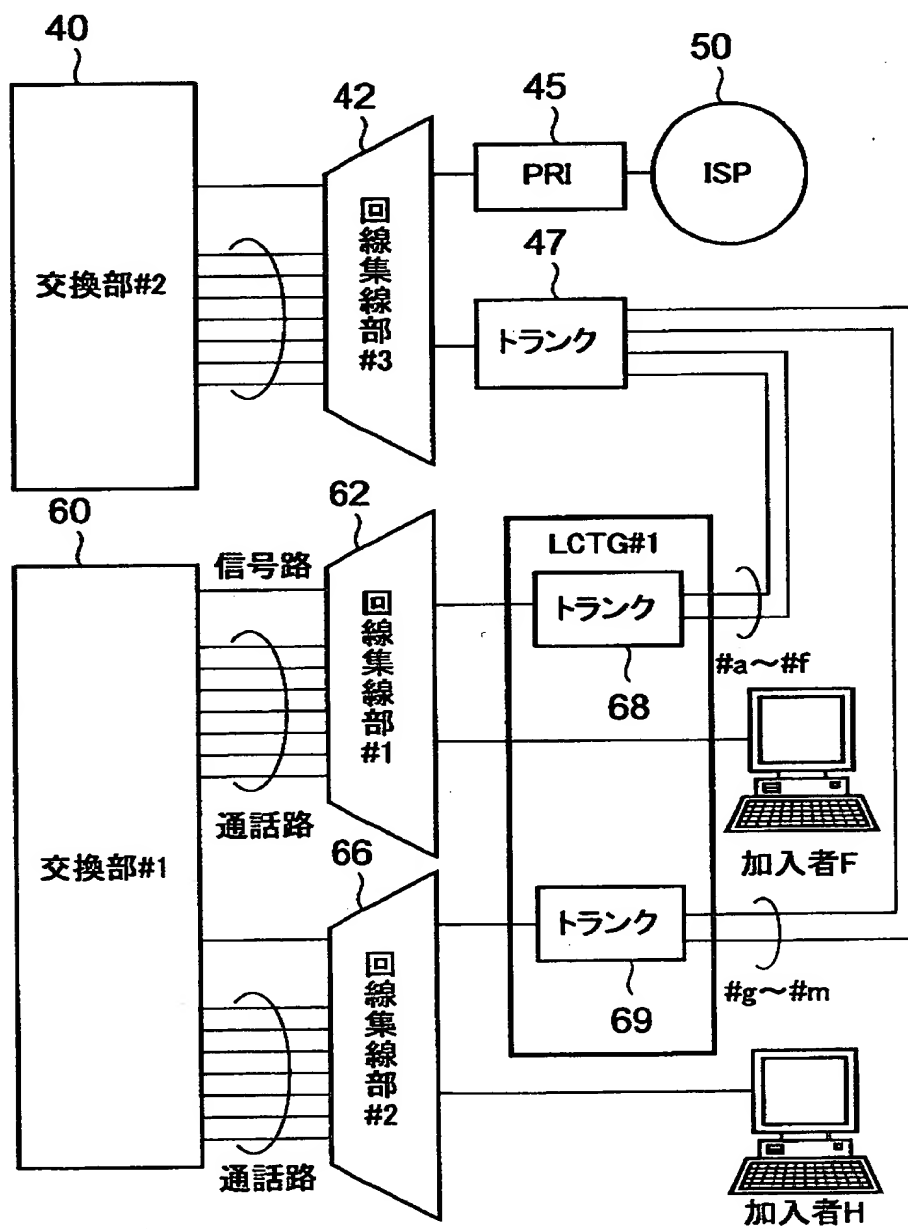
【図 4】

番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択
データテーブル 87 の一実施例の構造図



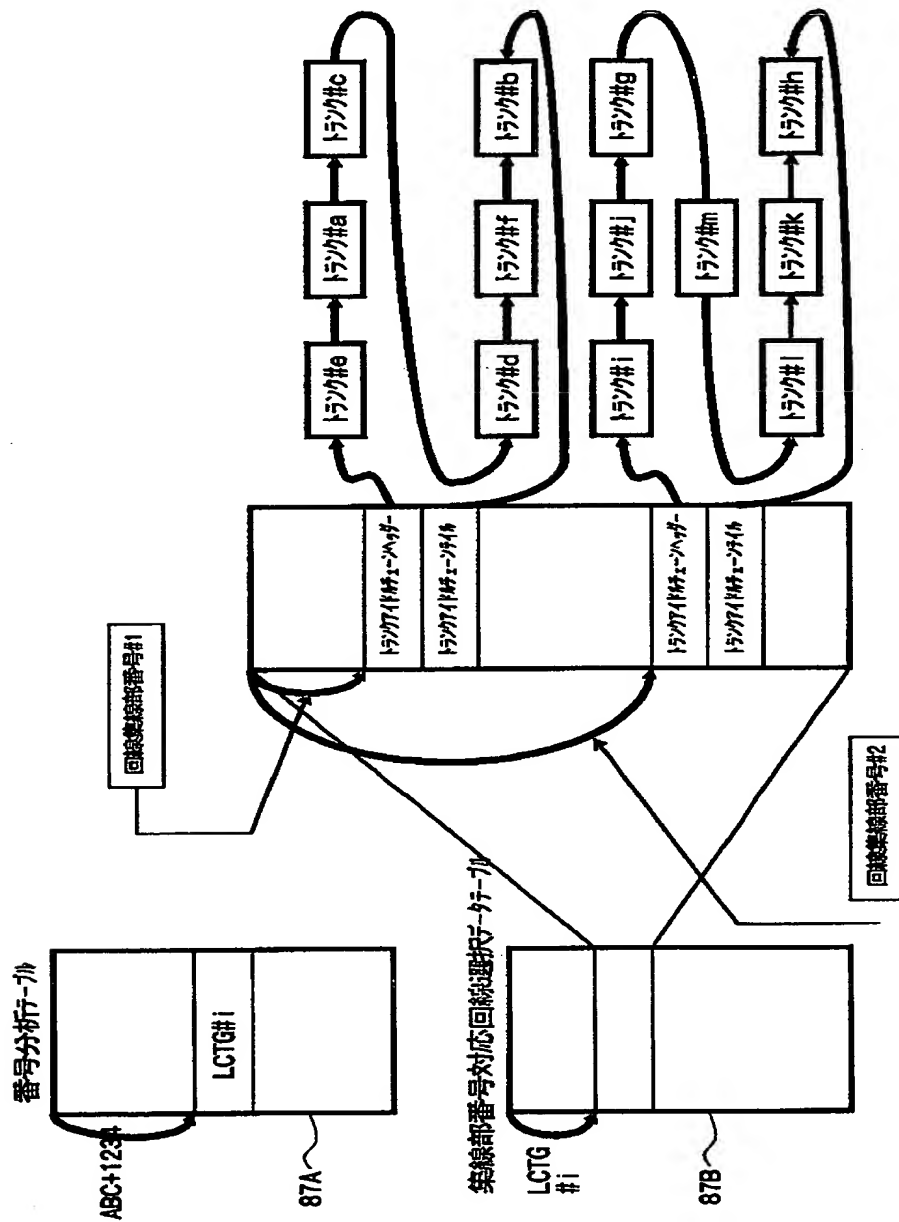
【図 5】

本発明の集線部接続制御方法の第1実施例を説明するための構成図



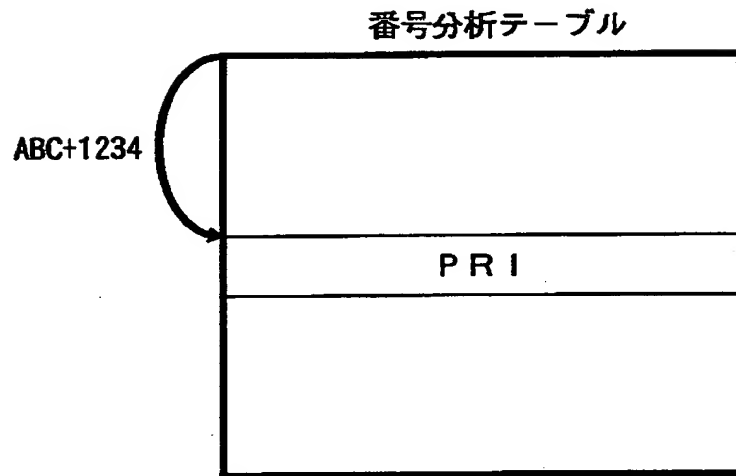
【図6】

番号分析テーブル及び集線部番号対応回線選択データテーブルを示す図



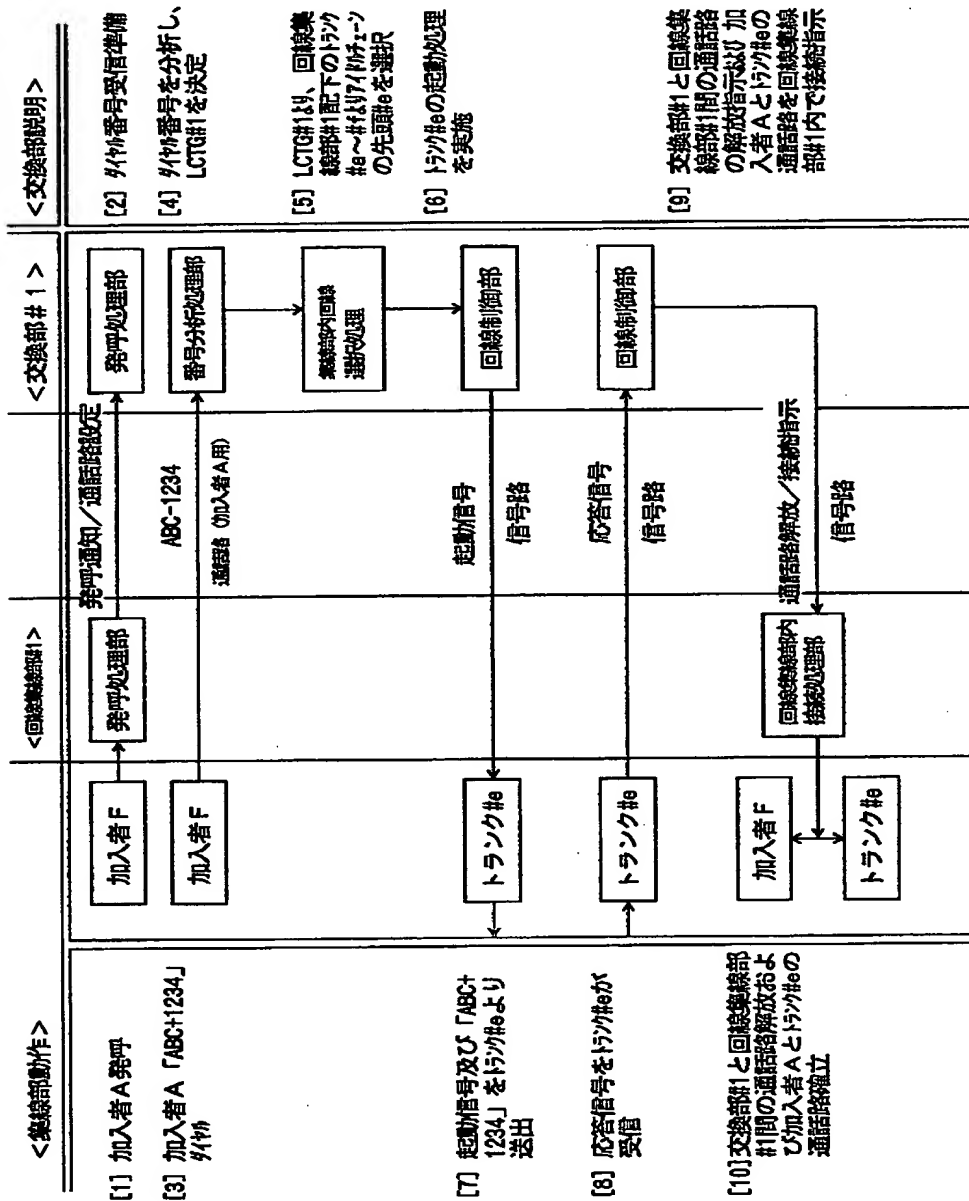
【図 7】

番号分析テーブルを示す図



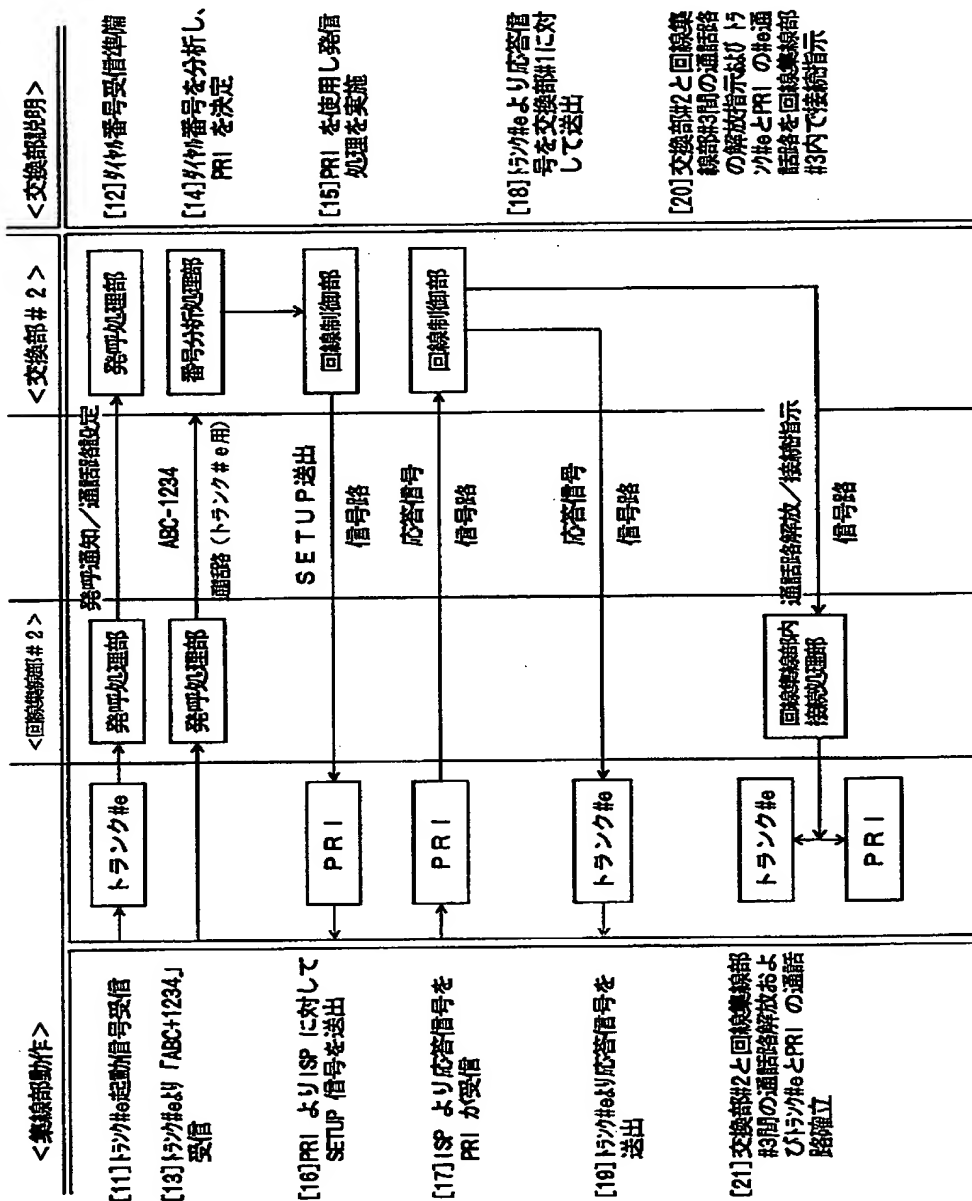
【図 8】

本発明の集線部接続制御方法の第 1 実施例における発信側の
回線集線部 62 及び交換部 60 の全体的な処理の流れを示す図

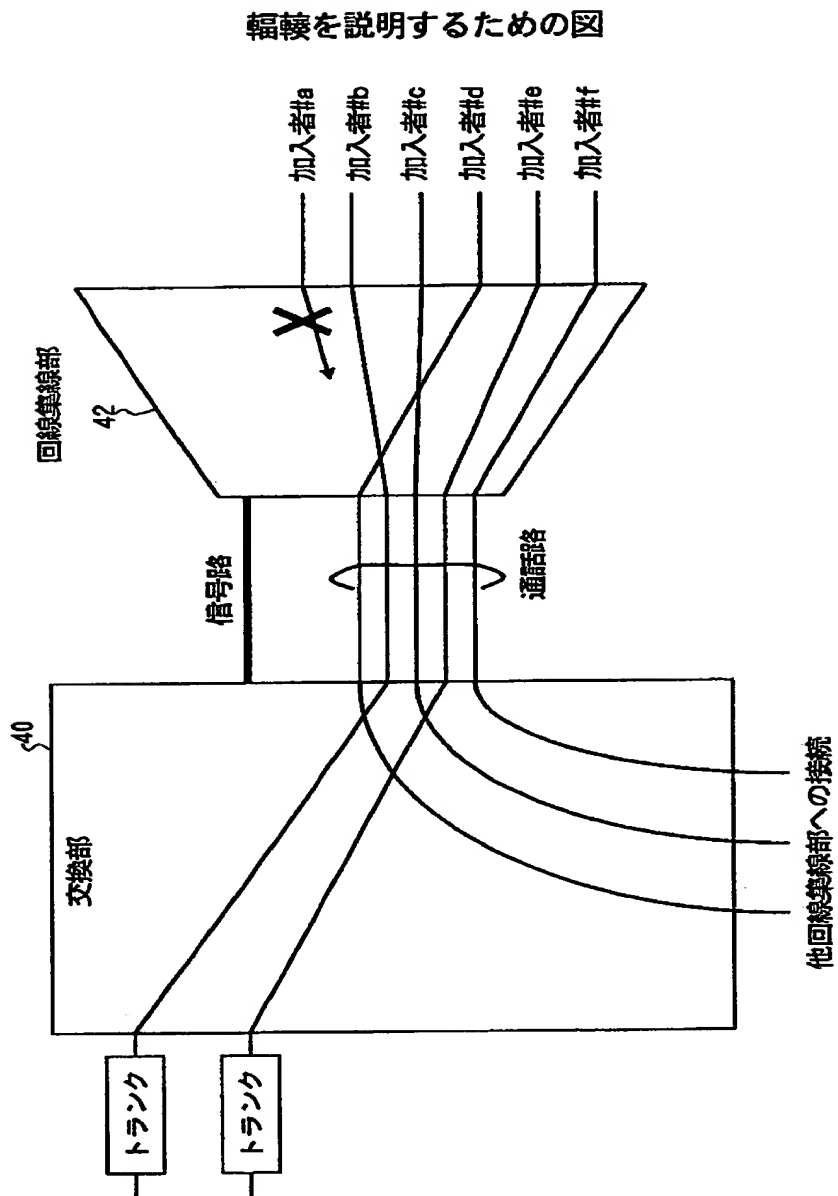


【図 9】

本発明の集線部接続制御方法の第１実施例における着信側の
回線集線部４２及び交換部４０の全体的な処理の流れを示す図



【図10】



【図 1 1】

輻輳処理信号のメッセージを説明するための図

輻輳処理メッセージ	
メッセージ番号	
加入者物理実装位置情報	
回線集線部番号	

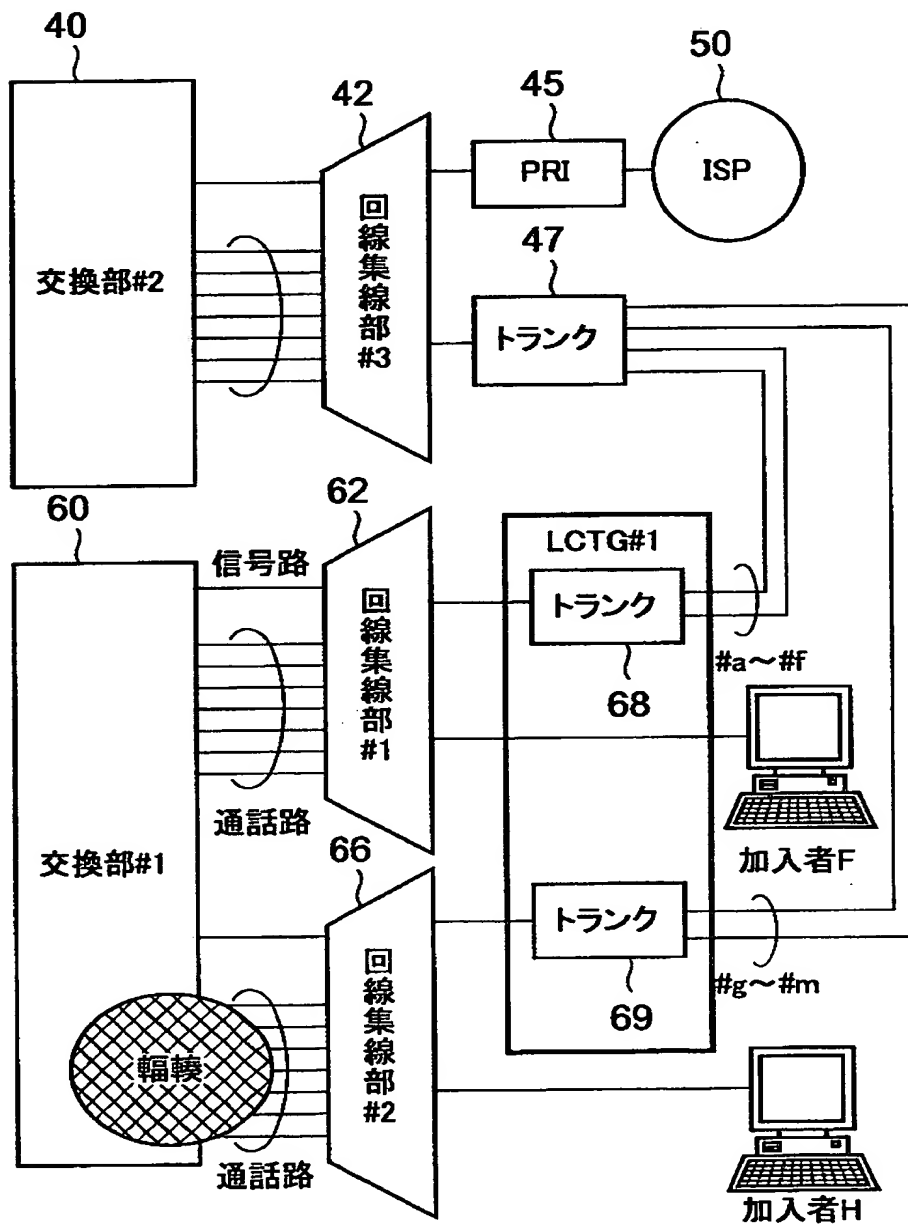
【図 1 2】

回線集線部輻輳時回線選択データテーブルを示す図

L C T G # i

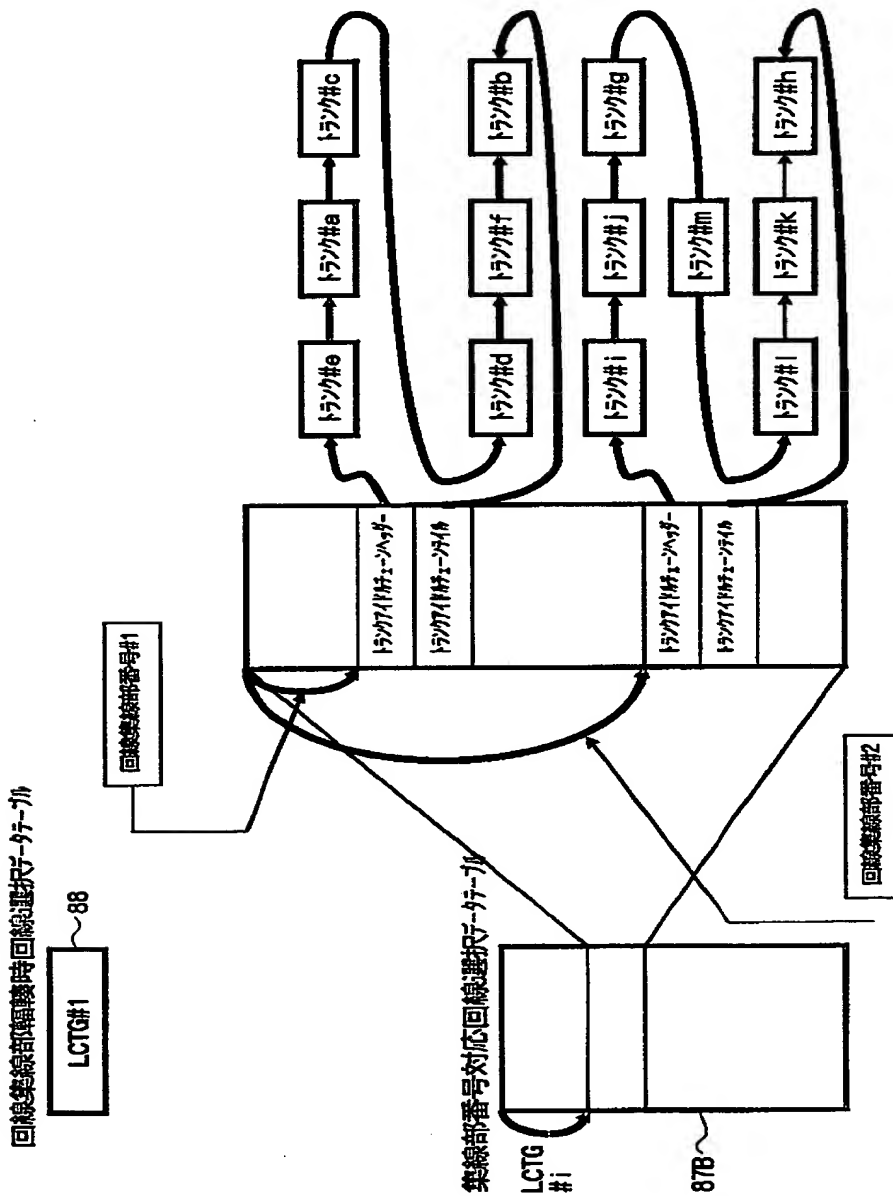
【図 13】

本発明の集線部接続制御方法の第2実施例を説明するための構成図



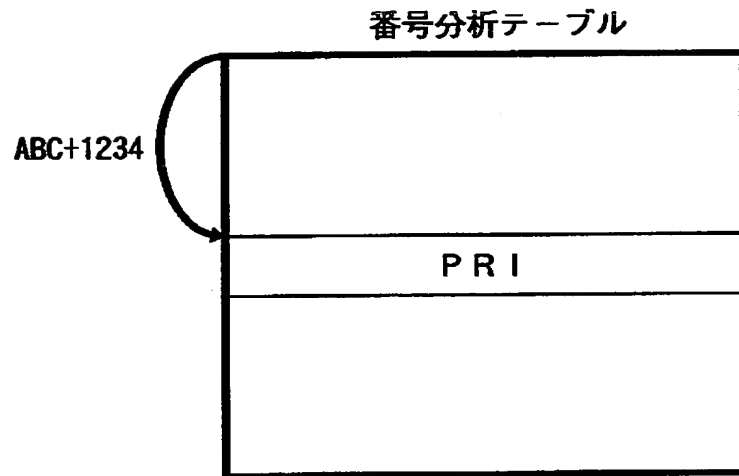
【図 14】

集線部番号対応回線選択データテーブルと回線集線部輻輳時
回線選択データテーブルを示す図



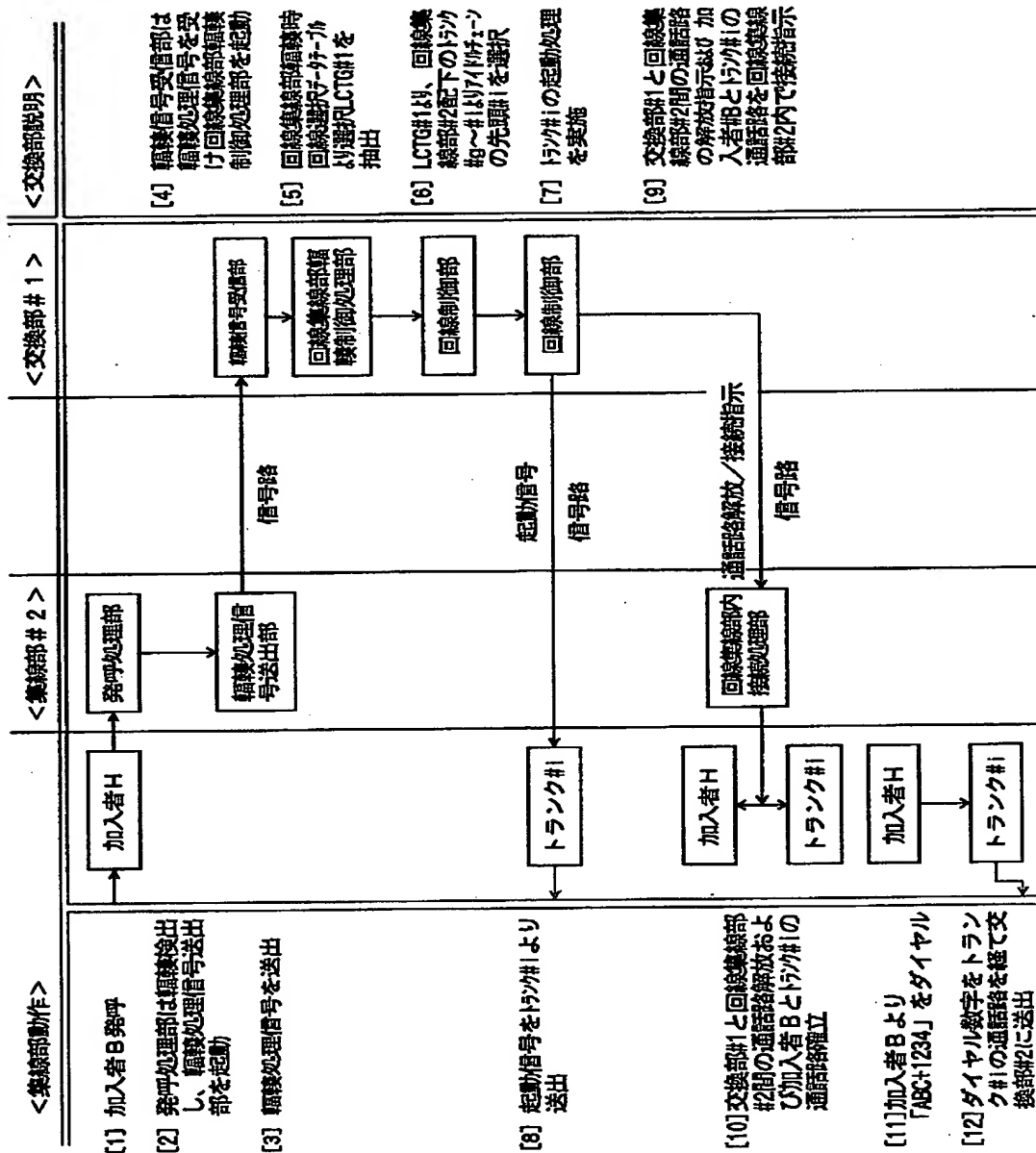
【図 1 5】

番号分析テーブルを示す図



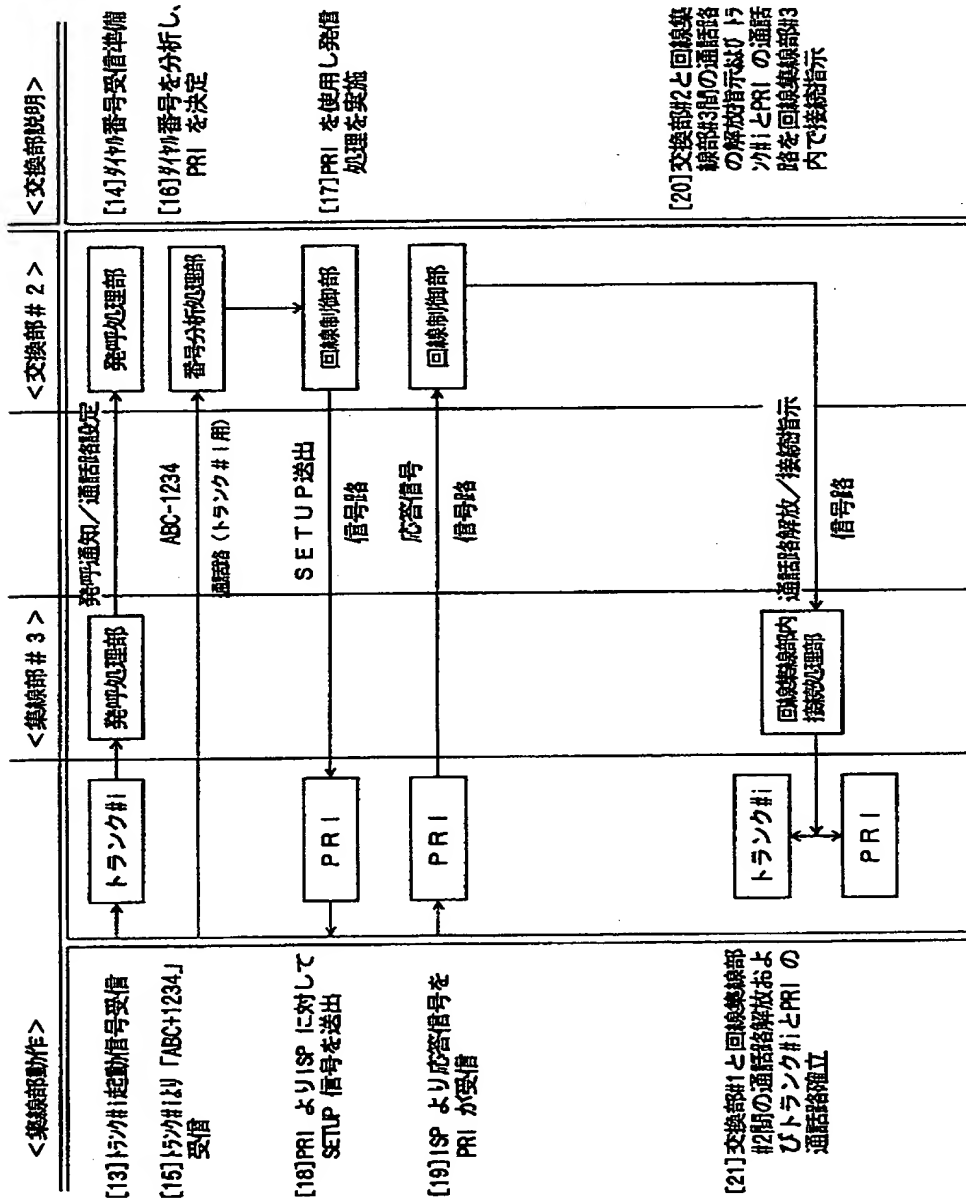
【図 16】

本発明の集線部接続制御方法の第2実施例における発信側の
回線集線部62及び交換部60の全体的な処理の流れを示す図



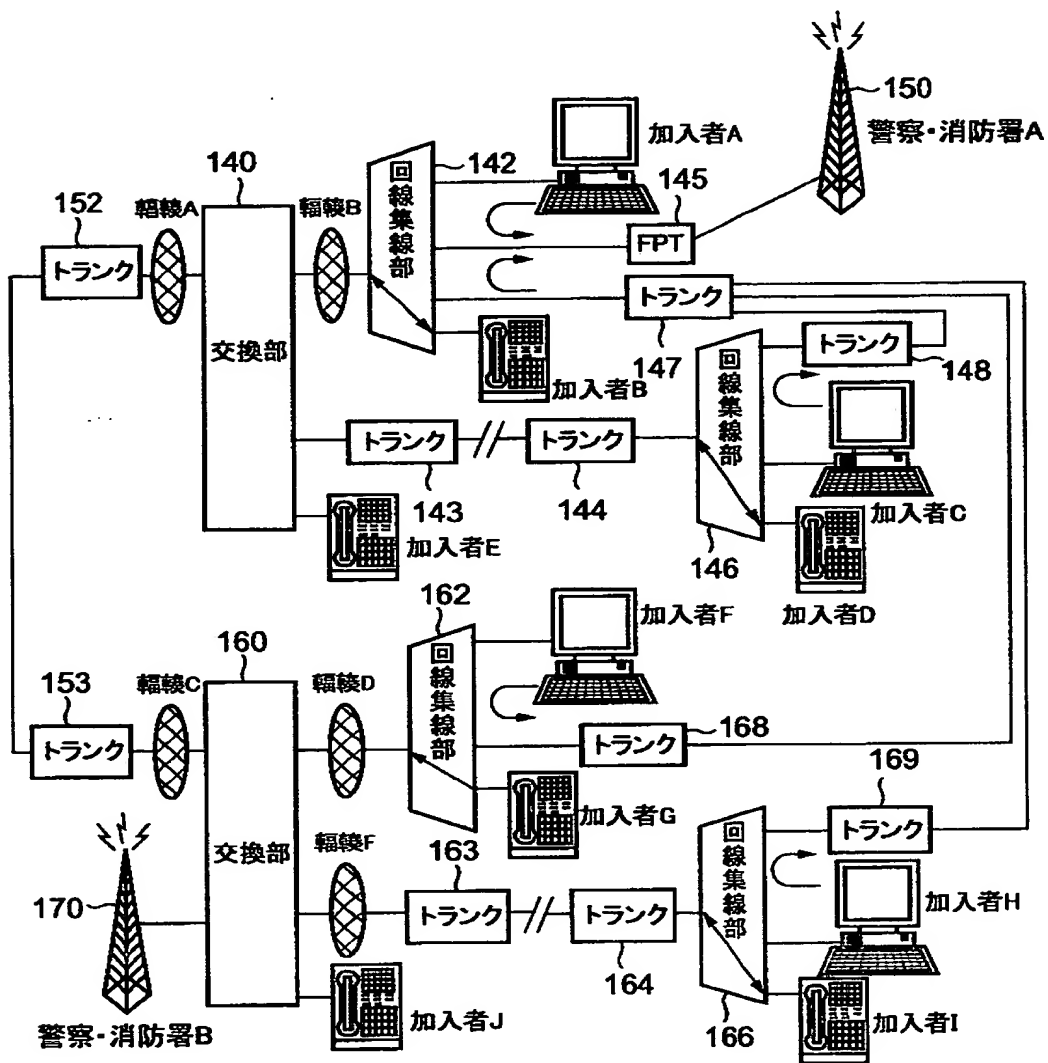
【図 17】

本発明の集線部接続制御方法の第2実施例における着信側の
回線集線部42及び交換部40の全体的な処理の流れを示す図



【図18】

本発明の交換機を適用したネットワークの他の実施例の構成図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく接続でき、更に回線集線部と交換部との間が輻輳している場合に他の交換部を発信を行うことができる交換機の回線集線部接続制御方法及びその交換機を提供することを目的とする。

【解決手段】 ダイヤル番号を分析する番号分析処理部 8 1 と、発呼処理を行う発呼処理部 8 2 と、回線を接続して通話路の設定を行う回線制御部 8 3 とを有する交換部 8 0 と、同一回線集線部配下の回線どうしを接続する回線集線部内接続処理部 9 1 と、発呼または着信を検出して交換部に送信する発呼処理部 9 2 とを有する回線集線部 9 0 とよりなる交換機の回線集線部接続制御方法において、番号分析処理部で回線集線部間接続対象呼と判別したとき、回線集線部内接続処理部に同一の回線集線部配下の回線どうしを接続させ回線集線部間接続を行うため、特定のダイヤル番号に対する呼を交換部を経由することなく回線集線部 9 0 で接続することができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社